



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г.И.Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИСАиИ  
М.М. Суровцов

04.02.2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

***ОБСЛЕДОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ***

Направление подготовки  
08.03.01 Строительство

Направленность (профиль/специализация) программы  
Промышленное и гражданское строительство

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения  
очно-заочная

Институт/ факультет	Институт строительства, архитектуры и искусства
Кафедра	Промышленного и гражданского строительства
Курс	4

Магнитогорск  
2026 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
Промышленного и гражданского строительства  
20.01.2026 г., протокол № 5

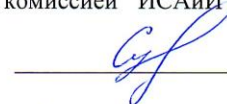
Зав. кафедрой



М.Ю. Наркевич

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИСАиИ  
04.02.2026 г., протокол № 4

Председатель



М.М. Суровцов

Рабочая программа составлена:  
доцент кафедры ПГС,  
канд. техн. наук



Э.Л. Шаповалов

Рецензент:  
Директор ООО НПО «Надёжность»,  
канд. техн. наук



И.В. Матвеев

## Лист актуализации рабочей программы

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Промышленного и гражданского строительства

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.Ю. Наркевич

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Промышленного и гражданского строительства

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.Ю. Наркевич

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Промышленного и гражданского строительства

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.Ю. Наркевич

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2030 - 2031 учебном году на заседании кафедры Промышленного и гражданского строительства

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.Ю. Наркевич

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2031 - 2032 учебном году на заседании кафедры Промышленного и гражданского строительства

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.Ю. Наркевич

### **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целями освоения дисциплины «Обследование зданий и сооружений» являются: приобретение знаний и навыков по организации мероприятий по обследованию зданий и сооружений, а так же ознакомление студентов с основными особенностями современного процесса оценки технического состояния гражданских и промышленных зданий.

### **2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Обследование зданий и сооружений входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Теоретическая механика

Соппротивление материалов

Строительная физика

Строительные материалы

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Проектная деятельность

Основания и фундаменты

Усиление конструкций композитными материалами

Техническая эксплуатация и реконструкция зданий

### **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины (модуля) «Обследование зданий и сооружений» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-2	Способен проводить обследование и освидетельствование зданий и сооружений
ПК-2.1	Проводит обследование и освидетельствование зданий и сооружений
ПК-2.2	Выполняет оценку остаточного ресурса и возможность продления сроков безопасной эксплуатации зданий и сооружений



сооружений								
2.1 Категории технического состояния конструкций зданий и сооружений. Дефекты и повреждения стальных и железобетонных конструкций зданий и сооружений.	4	1		1	20	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лекционным и практическим занятиям.	Отчет по самостоятельной работе. Устный опрос.	ПК-2.1, ПК-2.2
2.2 Определение физического и морального износа конструкций зданий и сооружений. Заключение о техническом состоянии конструкций зданий и сооружений.		1		1	23,6	Самостоятельное изучение учебной литературы. Подготовка к лекционным и практическим занятиям.	Отчет по самостоятельной работе. Устный опрос.	ПК-2.1, ПК-2.2
Итого по разделу		2		2	43,6			
Итого за семестр		4		6	93,6		зачёт	
Итого по дисциплине		4		6	93,6		зачет	

## **5 Образовательные технологии**

Реализация компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с вне-аудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При обучении студентов дисциплине «Обследование зданий и сооружений» используются следующие образовательные технологии:

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту.

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий: информационная лекция и практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов.

Формы учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения: проблемная лекция, практическое занятие в форме практикума.

3. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата.

Применяемы формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий: лекция «обратной связи» – лекция-беседа, лекция-дискуссия.

4. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий: лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией; практическое занятие в форме презентации.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в приложении 2.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) Основная литература:**

1. Шаповалов Э. Л. Техническое состояние конструкций промышленных зданий и сооружений : учебное пособие / Э. Л. Шаповалов, В. Б. Гаврилов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/1886> . - ISBN 978-5-9967-1015-7. - Текст : электронный.

2. Техническая эксплуатация зданий и сооружений : учебное пособие / С. И. Рощина, М. В. Лукин, М. С. Лисятников [и др.] ; под ред. С. И. Рощиной. — Москва : КноРус, 2018. — 232 с. — ISBN 978-5-406-06157-2. — URL: <https://book.ru/book/926002> (дата обращения: 23.03.2026). — Текст : электронный.

#### **б) Дополнительная литература:**

1. Гучкин, И. С. Техническая эксплуатация и реконструкция зданий : учебное пособие / Гучкин И. С. - Издание третье, переработанное и дополненное - Москва : Издательство АСВ, 2016. - 344 с. - ISBN 978-5-93093-631-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930936315.html> (дата обращения: 23.03.2026). - Режим доступа : по подписке.

2. Гучкин, И. С. Техническая эксплуатация и реконструкция зданий : учебное пособие / Гучкин И. С. - Издание третье, переработанное и дополненное - Москва : Издательство АСВ, 2016. - 344 с. - ISBN 978-5-93093-631-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930936315.html> (дата обращения: 23.03.2026). - Режим доступа : по подписке.

#### **в) Методические указания:**

1. Варламов А. А. Обследование и испытание зданий и сооружений. Определение точности измерений : учебное пособие / А. А. Варламов, В. Б. Гаврилов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/20404> . - Текст : электронный. - дата обращения: 23.03.2026

2. Емельянов О. В. Расчет и проектирование стальных колонн одноэтажных производственных зданий : учебное пособие / О. В. Емельянов, С. А. Ницета ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2014. - 147 с. : ил., табл. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/149> . - ISBN 978-5-9967-565-8. -

#### **б) Дополнительная литература:**

1. Гучкин, И. С. Техническая эксплуатация и реконструкция зданий : учебное пособие / Гучкин И. С. - Издание третье, переработанное и дополненное - Москва : Издательство АСВ, 2016. - 344 с. - ISBN 978-5-93093-631-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930936315.html> (дата обращения: 23.03.2026). - Режим доступа : по подписке.

2. Федоров, В. В. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки : учебное пособие / В.В. Федоров, Н.Н. Федорова, Ю.В. Сухарев. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015155-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2184839> (дата обращения: 23.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

#### **в) Методические указания:**

1. Варламов А. А.

Обследование и испытание зданий и сооружений. Определение точности измерений : учебное пособие / А. А. Варламов, В. Б. Гаврилов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/20404> . - Текст : электронный. - дата обращения: 23.03.2026

2. Емельянов О. В.

Расчет и проектирование стальных колонн одноэтажных производственных зданий : учебное пособие / О. В. Емельянов, С. А. Ницета ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2014. - 147 с. : ил., табл. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/149> . - ISBN 978-5-9967-565-8. - Текст : непосредственный. - дата обращения: 23.03.2026.

#### **г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

### Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
АСКОН Компас 3D в.16	Д-261-17 от 16.03.2017	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое	бессрочно

### Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий ООО	<a href="https://eivis.ru/">https://eivis.ru/</a>
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>
Российская Государственная библиотека. Каталоги	<a href="https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/">https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/</a>
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И.	<a href="https://host.megaprolib.net/MP0109/Web">https://host.megaprolib.net/MP0109/Web</a>

### 9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории - Оснащение аудитории

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа -

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации;

Учебные аудитории для проведения лабораторных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации;

Помещения для самостоятельной работы обучающихся - Персональные компьютеры с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета;

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования - Шкафы для хранения учебно-методической документации и учебно-наглядных пособий.

### Приложение 1

#### «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся»

Самостоятельная работа включает в себя изучение поиск дополнительной информации по изучаемым темам. Работа с нормативно-технической документацией, с библиографическими материалами, справочниками, каталогами, словарями, энциклопедиями. Подготовка к лекционным и практическим занятиям. Для лучшей организации времени при изучении дисциплины «Обследование зданий и сооружений» студенту рекомендуется заниматься самостоятельной работой после каждого лекционного и практического занятия в течение всего семестра.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает решение практических задач на практических занятиях.

В процессе самостоятельной работы обучающиеся должны разобраться в теоретических вопросах, закрепляя их выполнением практических заданий.

**Задания на решение задач из профессиональной области:**

1. Корректировка результатов замеров твёрдости конструкций обследованного каркаса промышленного здания приборами МЕТ-УД, ТЭМП-2.



2. . Оформить «Ведомость дефектов и повреждений» конструкций обследованного каркаса промышленного здания графическими методами. Расчеты рекомендуется выполнять на ЭВМ с использованием современных программных комплексов («ЛИРА», «МОНОМАХ-САПР», «SCAD» и др.). Графическую часть проектов следует выполнять на ЭВМ с помощью графического редактора «Компас».

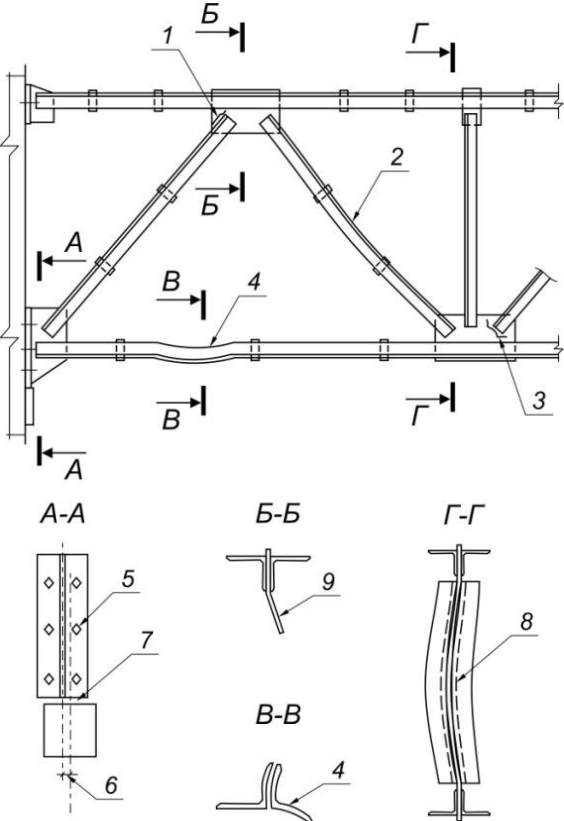
**Приложение 2**

**7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

**а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:**

Код индикатора	Индикаторы достижения компетенций	Оценочные средства
<b>ПК-2: Способен проводить обследование и освидетельствование зданий и сооружений</b>		
ПК-2.1	Проводит обследование и освидетельствование зданий и сооружений	<b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Цели и задачи проведения обследований конструкций зданий и сооружений.</li><li>2. Техническая документация по обследуемому зданию.</li><li>3. Методика подготовки и проведения натурного освидетельствования конструкций зданий и сооружений.</li><li>4. Что выявляется в процессе проведения обследований зданий и сооружений.</li><li>5. Классификация дефектов и повреждений металлических конструкций зданий и сооружений.</li><li>6. Дефекты в виде ослабления сечений, трещины</li></ol>

Код индикатора	Индикаторы достижения компетенций	Оценочные средства
		<p>в основном металле, околошовной зоне и сварных швах.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Дефекты в виде искривлений конструкций и элементов. Местные искривления на части длины.</li> <li>8. Коррозионные повреждения конструкций и разрушения защитных покрытий.</li> <li>9. Стадии появления дефектов и повреждений конструкций зданий.</li> <li>10. Характерные дефекты и повреждения железобетонных колонн.</li> <li>11. Основные эксплуатационные воздействия на здания и сооружения.</li> <li>12. Внешние и внутренние факторы, воздействующие на здания и сооружения.</li> <li>13. Агрессивные среды, воздействующие на здания и сооружения.</li> <li>14. Характеристика агрессивных сред воздействующих на здания и сооружения.</li> <li>15. Воздействие воздушной среды на конструкции зданий и сооружений.</li> <li>16. Воздействие технологических процессов на конструкции зданий и сооружений.</li> <li>17. Воздействие отрицательной температуры на конструкции зданий и сооружений.</li> <li>18. Долговечность конструкций зданий и сооружений.</li> <li>19. Физический износ конструкций зданий и сооружений.</li> <li>20. Моральный износ зданий и сооружений.</li> <li>21. Оценка качества материалов конструкций.</li> <li>22. Определение деформаций и напряжений в конструкциях методом тензометрии.</li> <li>23. Разрушающие и неразрушающие методы контроля качества строительных конструкций.</li> <li>24. Ультразвуковые, акустические и магнитные методы обследования элементов строительных конструкций.</li> <li>25. Категории технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений.</li> <li>26. Обработка результатов обследований технического состояния.</li> <li>27. Техническое заключение по результатам проведенного обследования конструкций</li> </ol>

Код индикатора	Индикаторы достижения компетенций	Оценочные средства
		здания.
ПК-2.2	Выполняет оценку остаточного ресурса и возможность продления сроков безопасной эксплуатации зданий и сооружений	<p><b>Практические задания:</b>  Определить нормативное и расчетное сопротивление стали на основе анализа данных неразрушающего метода контроля качества материалов при обследовании несущих конструкций здания.  Конструкции стропильных ферм изготовленных в период 1932 – 1982 г.г. Коэффициент надежности по материалу <math>\gamma_m = 1,1</math> для сталей с пределом текучести ниже 380 МПа.</p> <p><b>Практические задания:</b>  Составить заключение по результатам натурного освидетельствования конструкций здания с определением категории технического состояния.  Стропильная ферма: пояса, раскосы, стойки и узлы соединения.</p> 

**б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета. Зачет по данной дисциплине проводится в виде собеседования в рамках теоретических вопросов, выносимых на зачет и/или решения практических заданий.

***Показатели и критерии оценивания зачета:***

- оценка «незачтено» ставится в случае невыполнения студентом лабораторных работ, а также при низком уровне знаний по вопросам к зачету.
- оценка «зачтено» ставится в случае овладения студентом всего объема учебного материала, активной работы на занятиях, выполнения и успешной сдачи всех лабораторных работ;

Для получения зачета по дисциплине обучающийся должен обладать как минимум пороговым уровнем знаний по всем вопросам к зачету.